

PAT-NO: JP409235619A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09235619 A
TITLE: HOOD ANNEALING FURNACE

PUBN-DATE: September 9, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
EBNER, PETER HELMUT	N/A
LOCHNER, HERIBERT	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
EBNER PETER HELMUT	N/A
LOCHNER HERIBERT	N/A

APPL-NO: JP08041345

APPL-DATE: February 28, 1996

INT-CL (IPC): C21D009/08 , C21D009/52 , C21D009/52

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily accelerate a cooling stage without apprehension of trouble and contamination by introducing a portion of protective gas via a ring gap between an impeller and a guide apparatus in a hood annealing furnace, passing it through a heat exchanger, and allowing it to flow back.

SOLUTION: In a hood annealing furnace, a material 2 to be annealed, that is, a bundle of steel strip or a bundle of wire rod, is placed on an annealing stand 1 having a protective hood 3, and annealing treatment is carried out while circulating a protective gas in the inner part via a rotary impeller 4 and a guide apparatus 5. In a cooling stage at this time, a closing collar 10 is shifted via a connecting rod 13 and a cylinder 11 by means of a control device 12 disposed outside the furnace, by which the upper end of a ring gap 7 provided in a filling device 6 is opened and a portion of the protective gas is introduced there. This portion of the protective gas is passed via the ring gap 7 into a heat exchanger 8 to undergo cooling, passed through a ring gap 9 between the filling device 6 and the protective hood 3, and allowed to flow back into the protective hood 3.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-235619

(43) 公開日 平成9年(1997)9月9日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 2 1 D 9/08			C 2 1 D 9/08	J
9/52	1 0 1		9/52	1 0 1
	1 0 3			1 0 3 A

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-41345

(22) 出願日 平成8年(1996)2月28日

(71) 出願人 596025917

ベーター ヘルムート エーブナー

オーストリア国 レオンディング ベルク
ハム 168

(71) 出願人 596025928

ヘリベルト ロッホナー

オーストリア国 レオンディング ブルク
ヴァルシュトラーセ 19

(72) 発明者 ベーター ヘルムート エーブナー

オーストリア国 レオンディング ベルク
ハム 168

(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)

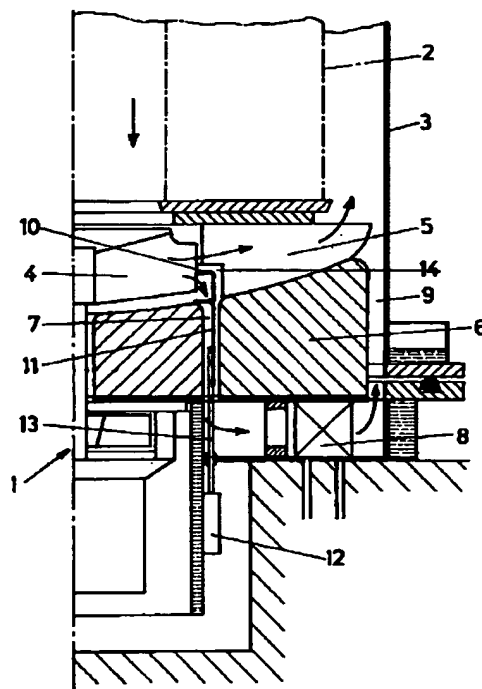
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フード焼なまし炉

(57) 【要約】

【課題】 故障又は汚染を惧れることなく、焼なまし台の下側に付加的な空間を設ける必要なく冷却過程が加速されるようにすること。

【構成】 羽根車と案内装置との間に配置された、閉鎖可能なリングギャップが設けられており、このリングギャップの下流に熱交換器が配置されており、この熱交換器から、リングギャップに分岐された保護ガス部分量が保護フード内へ帰流させられるように構成されていること。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 フード焼なまし炉、特に鋼帯束又は線材束用のフード焼なまし炉であって、被焼なまし物(2)を支承するための焼なまし台(1)と、該焼なまし台(1)の上に密に載置可能な保護フード(3)とを有し、焼なまし台(1)内に、中央の羽根車(4)と該羽根車(4)を取囲む案内装置(5)とを有するベンチレータが保護フード(3)内にある保護ガスを循環させるために設けられている形式のものにおいて、羽根車(4)と案内装置(5)との間に配置された、閉鎖可能なリングギャップ(7)が設けられており、このリングギャップ(7)の下流に熱交換器(8)が配置されており、この熱交換器(8)から、リングギャップ(7)に分岐された保護ガス部分量が保護フード(3)内へ帰流させられるように構成されていることを特徴とする、フード焼なまし炉。

【請求項2】 下方へ延びるリングギャップ(7)内に、閉鎖カラー(10)又はそれに類似したものを保持する、熱交換器(8)に向かって開いた薄壁のシリンダ(11)が支承されており、焼なまし台(1)の外側に配置された調節装置(12)を用いて、焼なまし台(1)の底をシール下で貫く結合棒を介して移動可能である、請求項1記載のフード焼なまし炉。

【請求項3】 熱交換器(8)から出た保護ガス部分量を戻すために、自体公知の形式で焼なまし台(1)と保護フード外套(3)との間に形成されたリングギャップ(9)が設けられている、請求項1記載のフード焼なまし炉。

【請求項4】 案内装置(5)の羽根が、閉鎖可能なリングギャップ(7)の領域においてそれぞれ1つの切欠き(14)を有し、該切欠き(14)内に、リングギャップ(7)を開放するときに閉鎖カラー(10)が侵入する、請求項1又は2記載のフード焼なまし炉。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はフード焼なまし炉、特に鋼帯束又は線材束用のフード焼なまし炉であって、被焼なまし物を支承するための焼なまし台と、該焼なまし台の上に密に載置可能な保護フードとを有し、焼なまし台内に、中央の羽根車と該羽根車を取囲む案内装置とを有するベンチレータが保護フード内にある保護ガスを循環させるために設けられている形式のものに関する。

【0002】このような金属製の被焼なまし物を熱処理する場合には、熱処理も後で行なわれる必要な冷却も保護ガスのもとで行なわれる。この保護ガスは窒素又は水素もしくはこれらのガスの混合物を含み、主として被焼なまし物の金属表面における酸化を回避するために用いられる。この保護ガスを使用できるようにするためには焼なまし台の上に置かれた被焼なまし物は保護フードによって覆われている。この保護フード内では排気又は掃

2

気過程のあとで、保護ガスはベンチレータによって与えられた強制循環により被焼なまし物表面を擦過する。

【0003】熱処理が行なわれたあとで、加熱のために保護フードの上に被せ嵌められた加熱フードが冷却フードによって置換えられ、被焼なまし物の回分量が保護フードの外側表面を流れる空気により冷却される。冷却過程を加速するためには、所定の温度レベルに達したあとで、遮断された冷却空気流の代りに水を与えることができる。冷却過程と掃出過程とのあとで冷却フードは取除かれかつ保護フードは焼なまし台から持上げられる。

【0004】被焼なまし物、すなわち回分焼なまし量の冷却過程を加速するためには焼なまし台の領域から単数は複数の流出開口を介して、保護ガス循環流の部分量を冷却器を介して付加的なファンにより外部へ吸い出しかつ再び焼なまし室へ戻すことが公知である。しかし、この外部冷却回路によっては、加熱の間に、冷却過程に際して分岐した循環流の流入もしくは流出開口による高められたエネルギー損失が生じる。さらに、冷却器範囲における蒸発する潤滑剤残部に基づき、高い保守費用を伴う汚染が避けられない。そのうえ、焼なまし台の下ファンと冷却器とが原因でこの構造部分の下には費用のかかる地下室基礎が必要である。

【0005】さらに冷却過程を加速するためには焼なまし台案内装置にベンチレータ軸に対して横方向に延びる冷却管を設けることも公知である。この冷却管は焼なまし過程の間は使用されず、この冷却管を通しては所定の時点から冷却過程の間だけ冷却媒体が流れるようになっている。しかしながらこの場合には管束に亀裂が形成されることによって故障が発生しやすくなる。すなわち、冷却媒体の導入及びこれに伴う迅速な冷却に際して管は急激に収縮し、材料疲労によって比較的短期の内に漏れが発生するようになる。これは循環する保護ガスの含有湿度を不都合に高め、熱処理された金属表面を酸化することすらある。

【0006】

【発明の課題】本発明の課題は前記欠陥を除き、故障又は汚染を惧れることなく、焼なまし台の下側に付加的な空間を設ける必要なしに冷却過程が加速されるような、冒頭に述べた形式のフード焼なまし炉を提供することである。

【0007】

【課題を解決する手段】本発明の課題は、冒頭に述べた形式のフード焼なまし炉において、羽根車と案内装置との間に配置された、閉鎖可能なリングギャップが設けられており、このリングギャップの下流に熱交換器が配置されており、この熱交換器から、リングギャップに分岐された保護ガス部分量が保護フード内へ帰流させられるように構成されていることによって解決された。

【0008】もちろん熱処理の間はリングギャップは閉じられており、保護ガス全体は通常の循環を行なう。こ

れに対して冷却期においては保護ガスの一部がリングギャップと熱交換器とを通して導かれ、すなわち冷却され、次いで再びまだ温度の高い保護ガスに混合される。したがって保護ガスの迅速な冷却が行なわれ、ひいては冷却過程が短縮される。この場合には付加的なベンチレータは必要とされず、下流側に配置された熱交換器しか必要ではない。この熱交換器の寸法は比較的小さく、焼なまし台の下に大きな空間を必要としない。したがって公知の外部冷却回路とほぼ同じような作用で、技術的な費用は著しくわずかになる。付加的なベンチレータが存在していないので蒸発する潤滑剤残留物による汚染を惧れる必要もなくなる。

【0009】リングギャップを閉鎖し、そのうえそのつと分岐する保護ガス量を簡単な形式で調整するためには下方へ延びるリングギャップに閉鎖カラー又はそれに類似したものを保持する、熱交換器に向かって開いた薄壁のシリンダが支承されておりかつ焼なまし台の外に配置された調節装置を用いて、焼なまし台の底をシールされて貫通する結合棒を介して移動可能である。温度検出及び評価システムを介して、閉鎖カラーを有するシリンダは、下流側に配置された熱交換器の出力が越えられないように調節される。

【0010】焼なまし台と保護フード外套との間には熱交換器から出る保護ガス量を戻すためのリングギャップが設けられている。閉鎖カラーを有するシリンダの調節可能性を達成するためには案内装置の羽根が、閉鎖可能なリングギャップの領域に、リングギャップを開放する場合に閉鎖カラーが侵入する切欠きを有している。

【0011】

【実施例】図面には実施例として、フード焼なまし炉の本発明にとって重要な部分の半部分が概略的に示されている。

【0012】フード焼なまし炉は略示した被焼なまし物2を載置するための焼なまし台1と、該焼なまし台1の上に密に載置可能な保護フード3を有している。焼なまし台1内には中央の回転羽根車4とこの回転羽根車4を取囲む案内装置5とを有するベンチレータが設けられている。被焼なまし物2を支持する構造は図面を見やすくするために図示されていない。回転羽根車4もしくは案内装置5の下側には詳細には示されていない充填装置6

があり、この充填装置6の下には熱交換器7が設けられている。

【0013】羽根車4と案内装置5との間にはリングギャップ7が配置されている。このリングギャップ7は熱交換器8に向かって下方へ通じている。この場合、焼なまし台もしくは充填装置6と保護フード3との間には同様にリングギャップ9が設けられている。これによってガスはリングギャップ9から熱交換器8を通して保護フード3の主室へ流れることができるようになっている。

10 下方へ延びるリングギャップ7には閉鎖カラー10を保持するシリンダ11が設けられている。このシリンダ11は焼なまし炉1の外側に配置された調節装置12と、焼なまし炉の底をシールされた状態で貫く結合棒13とを用いて移動させられ得るので、閉鎖カラー10はリングギャップ7を閉鎖するか又は種々の開放位置にもたせられる。閉鎖カラー10もしくはシリンダ11のための場所を得るために、羽根車5の羽根はそれぞれ1つの切欠き14を備えている。

20 【0014】図示された位置、すなわち冷却期においては、保護ガスの1部はベンチレータ4からリング通路7へかつリング通路7から熱交換器8へ達し、最終的に帰流した場合に保護フード3の下主流に合流する。

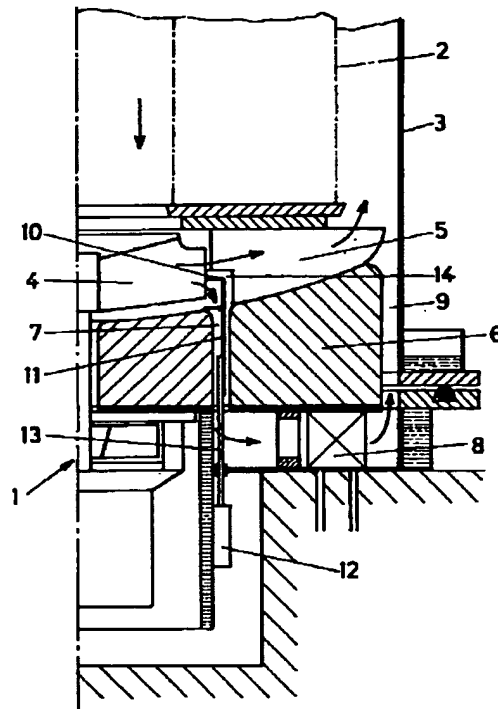
【図面の簡単な説明】

【図1】図面は本発明のフード焼なまし炉の半部分を断面した図。

【符号の説明】

- | | |
|-------|---------|
| 1 | 焼なまし台 |
| 2 | 被焼なまし物 |
| 3 | 保護フード |
| 4 | 回転羽根車 |
| 5 | 案内装置 |
| 6 | 充填装置 |
| 7 | リングギャップ |
| 8 | 熱交換器 |
| 9 | リングギャップ |
| 10 | 閉鎖カラー |
| 11 | シリンダ |
| 12 | 調節装置 |
| 13 | 結合棒 |
| 40 14 | 切欠き |

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 ヘリベルト ロッホナー
オーストリア国 レオンディング ブルク
ヴァルシュトラーセ 19